نجوم

با حافظ کیکج ولی آغا







حمد بی حد و سپاس بی عد قادری را که این قبه
خضراء زمردین را بی ماده و آلتی بنگاشت و این طارم
لاجوردی را بی علاقه و عمادی برافراشت و به ترتیب
کواکب مزین ساخت و بمنزله ابا گردانید و زمین را موضع
و موقع قرار کرد و آتش و باد و آب و خاک را بمنزله امهات
گردانید و از انبساط ابا و امهات سه مولود در وجود آورد
چون معدن و نبات و حیوان و از جنس حیوان آدمی

برگزید و زبده موجودات و فهرست مخلوقات گرد
و از برای مصالح معاد و ترتیب امور بلاد و تنظیم مهام عباد
انبیا را علیهم الصلوة والسلام بعث کرد و بابلاغ رسالت
و اظهار دلالت مثال داد و از آن میان قطب فلک
رساله و مرکز دایره نبوت شمس فلک خلافت قبله
ارباب امامت خاتم انبیا خلاصه اصفیا بدر خطه وفا
سیما موی واللیل اذا سجی اعنی محمد مصطفی صلی الله
علیه و علی آله و اصحابه وسلم برگزید اما بعد چنین گوید
اقل عباد و احوجهم الی الله الغنی عبد العلی بن محمد علی
المشهور بروشنی که بعد از مفارقت وطن و کشیدن
جور و محن به طرابزون رسیدم که او موضعیست



از مواضع اقلیم پنجم که سابقا در دست کفره بوده و در
تاریخ سنه ٩١١ هجری که تالیف این رساله شد قریب
به ٤٠ بود که سلطان سلاطین جهان وارث ملک
سلیمان ناشر عدل و احسان قامع کفر و عصیان حضرت
مغفرت مآب فردوس مکان جنت آشیان سلطان
ابن سلطان ابن سلطان سلطان محمد طاب ثراه
وجعل الجنت مثواه موضع مذکوره را فتح نموده و ساکنان
او را مطیع اهل اسلام کرده و تغیر دیر بمسجد نموده و درین
مدت کسی تحقیق سمت قبله آن نکرده و جماعت آنجا
توجهی که بقبله می نمودند تقریبی بوده نه تحقیقی چون این
فقیر حقیر خاکسار بدین دیار رسید انحرافی در سمت قبله

آن

آن موضع دید آن تفاوت را بعرض شاه و شاه
زاده عالمیان شاه مملکت پناه معدلت شعار
حکومت آثار عظمت ایاب دولت مناب
صورت الطاف الهی معنی عظمت و پادشاهی
اعظم اقدم اشجع کامکار اعدل اعقل نامدار شاه
رحیم سلطان سلیم خلد الله تعالی ایام دولته ابن
سلطان سلاطین العرب والعجم خلیفه الجلیل وظل الله
الظلیل السلطان ابن السلطان ابن السلطان
معین السلطنه والخلافه والدین سلطان بایزید
خلد الله تعالی فی بسیط الارض ملکه و سلطانه الی
یوم الدین معتنم فلک تغنم که پادشاه اقلیم اول است

هندوی پاسبان این آستانست مشتری به نیک
اختری در مسند وزارت تدبیر ممالک و بهرام چون
اسام با اعدا در مهالک مشغول آفتاب سلطنتش
بر عالمیان تابان و بر ذرات وجود درخشان باد زهره
طرب انگیز در چنگ و عود سازی و عطارد دفتر فطنت
و فکرت پیش نهاده قمر منیر بسیر اقبال و میر امال آمده توابت
و سیار و سواکن و طیار را امید التفات میدارند حاجات
ارباب حوایج ازین درگاه بر آورده و سایه احسانش
بر کافه مردمان گسترده باد بالنبی واله الامجاد امیدوار
بعنایت و عاطفت آفتاب پرتو آنکه بر تقدیر
استحسان نظر تربیت و التفات خاطر آفتاب

فیض

فیض ذره پرور در تیغ نغز مایند رسانیده امر عالی بران
نفاذ یافت که سمت قبله موضع مذکور را پیدا باید
کرد بر حسب فرمان فرمان فرمای عالم تحقیق سمت
قبله کرده این رساله تالیف کرده شد و بر رای ارباب
فضل و دانش پوشیده و پنهان نیست بلکه ظاهر
و روشن است که هرگاه که خواهند سمت قبله
موضعی از مواضع ربع مسکون را معلوم کنند بمعرفت
طول و عرض آن موضع محتاج می شوند چون کتب
که طول و عرض بلاد مسطور است مشاهده رفت طرب
زون را طول و عرض نیافت واجب شد بطریقه
رصد طول و عرض موضع مذکور معلوم کردن و بطریق

موضع سمت

که دکر رفت طول و عرض این موضع معلوم کرده شد و کیفیت
این عمل را درین رساله ایراد کردیم با انچه لابد این عمل بود
جنانچه هیچ دقیقه از دقایق آن مهمل نماند تا هر گاه که موضعی
را از مواضع خواهند سمت قبله آن معلوم کنند بدیگر کتابها
موقوف نباشد و وضع این رساله مشتمل است بر مقدمه
و دو باب و خاتمه امید بنظر ناظران مدقق و دانایان
محقق انکه بر سهو یا خطای که صفت لازمی انسان است
مطلع کردند دیل عفو بر آن پوشند و باصلاح آن کوشند
مقدمه در بیان چیزها که معرفت آن محتاج است درین
رساله از ذوات الاوضاع انچه در هیچ جهت منقسم
نشود یعنی نه در طول و نه در عرض و نه در عمق انرا نقطه خوانند

و اکر

و اکر در یک جهت منقسم شود یعنی در طول تنها انرا خط
خوانند و نهایت آن بنقطه باشد و خط بر دو قسم بود
مستقیم و غیر مستقیم مستقیم ان بود که جون در امتداد شعاع
بصر واقع شود طرف ستر وسط کند و غیر مستقیم جنین نباشد
وانچه در دو جهت منقسم شود یعنی در طول و عرض انرا
سطح خوانند و نهایت سطح بخط باشد و مستوی از وانست
که در همه جهات او خط مستقیم فرض توان کرد و غیر مستوی
انکه نجنین باشد و اکر در هر سه جهت منقسم شود یعنی
در طول و عرض و عمق انرا جسم خوانند و جسم یا مستدیر
باشد یا مضلع و مستدیر از وان بود که یک سطح مستدیر
صحیح الاستداره باو محیط شود ان جسم را کره خوانند



وچون نقطه درمیان آن جسم فرض کنند بحیثیتی که جمیع
خطوطی که ازان نقطه بان سطح اخراج کنند همه برابر باشد
آن نقطه را مرکز و هر یک ازان خطوط را نصف قطر کره
گویند و مضلع انکه چنین باشد و چون سه خط مستقیم بسطح
محیط شود آن شکل را مثلث خوانند و اگر چهار خط باشد
ازا مربع خوانند و اگر پنج باشد مخمس و علی هذا و اگر سطوح
برین وجه باشد ازا اشکال مجسمه خوانند و زاویه کنج را گویند
و هر سطح مستوی که خط منحنی باو محیط شود چنانچه در داخل
او نقطه توان یافت که هر خط مستقیم که ازان نقطه
بان خط رسد در جمیع جهات متساوی باشد آن سطح
را دایره و خط مستدیر محیط و آن نقطه را مرکز و هر یک

ازان خطها را انصاف اقطار خوانند و هر دایره که کره
را بدو قسم راست کند ازا عظیمه خوانند و آنکه چنین نباشد
صغیره گویند و چون دو خط بیکدیگر متصل شوند نه بر استقامت
سطحی را که بر موضع التقاء آن دو خط در میان گیرند زاویه
خوانند پس اگر دو زاویه که از اتصال خطین حادث
شود متساوی باشند هر یک را ازیشان قایمه خوانند
و هر یک ازان دو خط را عمود بران دیگری و اگر متفاوت
باشند زاویه خردتر را حاده و بزرگتر را منفرجه خوانند
مخروط مستدیر جسمی را گویند که او را احاطه کرده باشد
او را دایره و سطح صنوبری که مرتفع شده باشد ازان
دایره گرده بر تضایق و منتهی شده باشد بنقطه بحیثیتی

که اگر ادار[ه] کرده شود خط مستقیمی که واصل باشد
مابین راس و محیط قاعده او تماس کند بان سطح و خطی
که از راس او مخرج شود بر کرِ قاعده رسد سهمی مخروط گویند
اگر بر قاعده عمود باشد مخروطی قایم گویند والا مایل خوانند
و معدل النهار منطقه فلک نهم را گویند دایره نصف
النهار و آن عظیمه ایست که از سمت الراس و القدم و از دو قطب
معدل النهار گذرد و دایره افق و آن عظیمه ایست
که فصل کند میان ظاهر و خفی از فلک خط استوا المحیط
دایره عظیمه را گویند که بر سطح ارض حادث شود از قطع
دایره معدل النهار و طول بلد قوسی باشد از دایره معدل
النهار که واقع شود میان دایره نصف النهار جزایر خالدات

نصف النهار بلده معروضه و عرض بلد قوسیست از دایره
نصف النهار که واقع باشد میان قطب افق و دایره
معدل النهار از جهت اقرب و آن مساوی ارتفاع
قطب ظاهر بود در هر بلد و ارتفاع آفتاب و آن مقدار
بعد او باشد از سطح افق اما خط نصف النهار فصل مشترک
را گویند میان دایره نصف النهار و دایره افق و خط مشرق
و مغرب فصل مشترک را گویند میان معدل النهار
و دایره مشرق و مغرب اما سمت قبله نقطه تقاطع
افق و دایره عظیمه را گویند که از سمت راس بلد
و کعبه شرفها الله تعالی گذرد از جانب اقرب و خطی
که از مرکز افق بلد بنقطه تقاطع رسد انرا خط سمت قبله



کویند باب اول در استخراج طول وعرض
هر موضع از مواضع ربع مسکون که خواهند بطریق رصد
واین باب مشتمل است بر دو فصل فصل اول در
استخراج طول هر موضع که مطلوب بود واین عمل چنانست
که خسوفی که واقع خواهد شد استخراج کنند وساعات
بعد ابتداء خسوف یا تمام انجلا از نصف النهار متقدم
بطول بلدی که طول او معلوم باشد حاصل کنند ودر موضع
مطلوب الطول باله رصد مثل اسطرلاب یا ربع که
بدقایق قسمت کرده باشند ساعات بعد ابتداء خسوف
یا تمام انجلا از نصف النهار متقدم معلوم کنند وتفاوت
میان هر دو را در پانزده ضرب کنند حاصل ما بین الطولین
باشد

اگر ساعات بعد بلد معلوم الطول زیادت باشد
حاصل را از طول ان بلد نقصان کنند والا بر آن
افزایند تا طول موضع مطلوب حاصل شود ودر ایام
که این فقیر حقیر در طرابزون بود خسوفی تام واقع
شد در شب آدینه چهاردهم ماه مبارک ربیع الاول
سنه ٩١١ هجری ساعات بعد بدو خسوف باله
رصد در موضع مذکور معلوم کردیم بود واین ب لح وساعات
بعد بدو خسوف مذکور بطول قسطنطنیه که معظم عمارات
روم وتخت آن دیارست وطول او در زیجات
مسطور است استخراج کردیم بود باکه تفاوت میان
ایشان این ٤٢ در پانزده درجه ضرب کردیم شد ٧٢٠

دقیقه بر ۶ قسمت کردیم شد ب درجه این ما بین الطولین
باشد چون ساعات بعد بلد معلوم الطول کمتر بود
ما بین الطولین را بر طول قسطنطینیه که ست این
نط ه افزودیم شد طول طرب افزون عاه و
هو المطلوب **فصل دوم در استخراج عرض هر**
موضع که خواهند بطریق رصد طریق این عمل چنانست
که روزی یا شبی که خواهند غایت ارتفاع هر یک
از آفتاب یا کواکب ثابته بدانند پس نظر کنند
اگر غایت ارتفاع آفتاب یا کوکب بسمت الراس
نرسیده باشد و میل آفتاب یا بعد کوکب شمالی
شمالی باشد از آن از غایت ارتفاع نقصان کنند و اگر

و اگر میل آفتاب یا بعد کوکب جنوبی باشد بر آن باید
افزود حاصل تمام عرض بلد باشد و باقی آن تا نود
عرض بلد بود و اگر غایت ارتفاع ربع دور باشد
یعنی آفتاب یا کوکب بسمت الراس رسیده
باشد عرض بلد بقدر میل آفتاب یا بعد کوکب باشد
پس اگر درین حالت آفتاب را میل نباشد یا
کوکب عدیم العرض باشد آن موضع بر خط استوا
بود و تقویم آفتاب یا کوکب نقطهای اعتدال باشد
و اگر غایت ارتفاع از جانب شمال بود از سمت
الراس میل آفتاب یا بعد کوکب را با آن جمع کرده
آنچه زیاده بر ربع دور باشد عرض بلد بود و اگر تمام

همین ارتفاع را از میل افتاب یا بعد کوکب نقصان
کنند باقی همان عرض بلد باشد بعینه و اکر خواهند
عرض بلد را از ارتفاع کواکب ابدی الظهور معلوم
کنند اکر کوکب بر اعظم مدارات ابدی الظهور باشد
جنانک در هر دوری یک نوبت مماس افق شده
مرتفع کردد غایت ارتفاع او را تنصیف کرده
مساوی عرض بلد باشد و اکر مدار کوکب در داخل
اعظم مدارات ابدی الظهور باشد ارتفاع اعلی و
ادنی او کرفته مجموع هر دو را تنصیف کنند حاصل مساوی
عرض بلد باشد و برین قیاس اکر خواهند عرض
افاق ربع جنوبی توان کردن در حین تحریر این رساله

افتاب در سح درجه عقرب بود غایت ارتفاع
آفتاب در طرب افزون لو درجه بود میل آفتاب
در آن درجه ط جون آفتاب در نصف جنوبی است
میل افتاب را بر غایت ارتفاع او فزودیم حاصل
شد مط این تمام عرض طرب افزون باشد از نود درجه
نقصان کردیم حاصل شد عرض طرب افزون بطریق
رصد این ما ه درجه و هو المطلوب جون طول طرب
افزون کمتر است از طول مکه شرفها الله تعالی و عرضش
بیشتر بس قبله او شرقی جنوبی باشد **باب دوم**

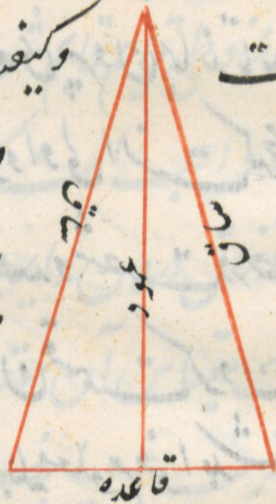
در استخراج خط نصف النهار و خط مشرق و مغرب
و سمت قبله این باب مشتمل بر دو فصل است **فصل**

اول در استخراج خط نصف النهار و خط مشرق و مغرب

چون دانستن سمت قبله موقوفست بر معرفت
دایره هندی واجب بود باز نمودن عمل آن درین
رساله درین عمل احتیاج داریم بسطح موزون و طریقش
چنان بود که سطح حجری یا غیر او را مستوی سازند
و استوار آن سطح را از آن معلوم کنند که وسط مسطره
مصححه را بر نقطه از سطح ثابت کنند و دور تمام دهند
باید که در جمیع دور سطح مسطره منطبق شود بر آن
سطح و بعد از آن بگونیا بسنجند و گونیا مثلث متساوی
الساقین را گویند که بر زاویه که قاعده وتر او واقع شده
است یک سر خیط بسته باشد و بر سر دیگر قطعه اسرب

او ثقل

او ثقیله و از زاویه مذکوره خطی اخراج کرده باشند که
بر منتصف قاعده رسد از اعمود مثلث گویند و شکل
او اینست



و کیفیت سنجیدن چنان
بود که وسط قاعده گونیا را بر نقطه
وسط سطح مستوی ثابت کنند
و دور تمام دهند چنانک در جمیع
دور خیط شاقول از
عمود مثلث میل نکند چون این قواعد مذکوره
را رعایت کنند سطح موزون حاصل شود و آن
چیزی را که سطح موزون با و قایمست در موضعش
استوار کنند تا وضعش متبدل نشود و بعد از آن

نقطهٔ راکه وسط کونیا برو دور کرده باشد مرکز ساخته
دایرهٔ رسم کنند و از آن دایره هندیه خوانند می باید
که دو اصبع از سطح مستوی بیرون باند تا مدخل و
مخرج ظل متبین باشد و اولی آنست که محیط دایرهٔ
انمقدار باشد که بسیصد و شصت درجه و هر درجه
را بشصت دقیقه توان قسمت کردن فایده
این معنی در سمت قبله معلوم خواهد شد انشاء الله
تعالی و بعد از آن مخروطی مستدیر قایم را بر آن
دایره نصب کنند بعنوانی که مرکز قاعدهٔ مخروطی
بر مرکز دایره منطبق شود و کیفیت انطباق چنان
بود که بر مرکز دایرهٔ هندیه دایرهٔ رسم کنند که مساوی

قاعده

قاعده مخروطی بود و بعد از آن محیط قاعده مخروطی را
بر محیط دایرهٔ مرسومه منطبق سازند مرکز بر مرکز منطبق
شود و مخروطی قایم قایم شود بر دایره و او را مقیاس
نامند و واجب است که قامت مقیاس انمقدار
باشد که ظل درون دایره در آید و اولی آنست که
قامت مقیاس آن مقدار باشد که چون آفتاب
بافق قریب بود یا بنصف النهار ظل درون دایره
در نیاید بلکه در میان این دو وقت در آید و چون
آفتاب از افق طالع شود بالضرورة راس ظل
مقیاس از محیط دایره بیرون افتد و چون ارتفاع
بر چند زیادت شود راس ظل مقیاس قریب

شود بمحیط دایره تا غایتی که درون دایره درآید قبل از
زوال و موضع دخول را از محیط علامتی نهند و بعد
از آن از دایره بیرون رود بعد از زوال و موضع
خروج را نیز از محیط دایره علامتی نهند و قوسی را که میان
این دو علامت است تنصیف کنند و از منتصف
قوس خطی اخراج کنند که از مرکز بگذرد و بمحیط برسد
آن خط خط نصف النهار باشد و طرفی را که بجانب
قطب شمال است نقطهٔ شمال گویند و طرفی را که بجانب
قطب جنوب است نقطه جنوب گویند و بعد از آن
خط دیگر اخراج کنند که از مرکز بگذرد و بر خط نصف النهار
عمود باشد و در دو جهت بمحیط رسد از آن خط مشرق

و مغرب

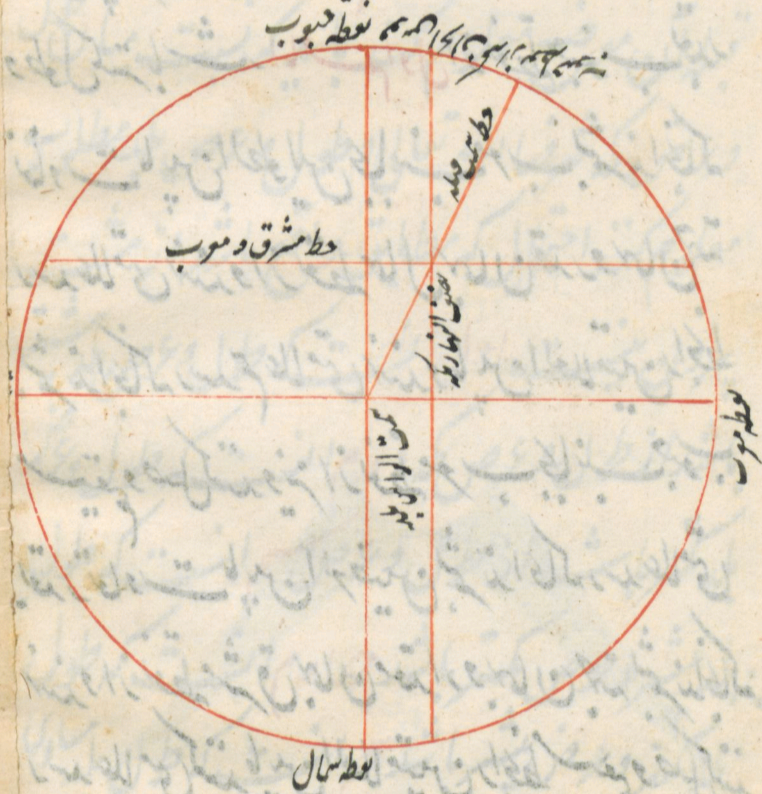
و مغرب گویند و طرفی را که بجانب نقطهٔ اعتدال مشرقی
باشد نقطهٔ مشرق گویند و طرفی را که بجانب نقطهٔ اعتدال
مغربی باشد نقطهٔ مغرب گویند و صورت دایره هندیه اینست



فصل دوم در استخراج سمت قبله چون در موضع
دایره هندیه عمل کرده خط نصف النهار و خط
مشرق و مغرب اخراج کرده باشند خواهند که سمت
قبله آن موضع معلوم کنند باید که نسبت میان طول
و عرض مکه شرفها الله تعالی و طول و عرض بلد مطلوب
معلوم کنند احتمال که مطابق واقع باشد از هشت
بیرون نیست **اول** آنست که طول و عرض بلد بیشتر
باشد از طول و عرض مکه **دوم** آنست که طول و عرض
بلد کمتر باشد از طول و عرض **سیم** آنست که طول
بلد بیشتر و عرض کمتر باشد **چهارم** آنست که طول
بلد کمتر و عرض بیشتر باشد **پنجم** آنست که طول بلد مساوی

و عرض بیشتر باشد **ششم** آنست که طول بلد مساوی
و عرض کمتر باشد **هفتم** آنست که عرض بلد مساوی
طول بیشتر باشد **هشتم** آنست که عرض بلد مساوی
و طول کمتر باشد **اما قسم اول** از نقطه جنوب بقدر
تفاوت ما بین الطولین بجانب مغرب بشمرند آنجا که
رسد علامتی نهند و از نقطه شمال بهمان قدر و بهمان جهة
بشمرند آنجا که رسد هم علامتی نهند و ما بین العلامتین را بخط
مستقیم وصل کنند و نیز از نقطه مغرب بجانب جنوب
بقدر تفاوت ما بین العرضین بشمرند آنجا که رسد علامتی
نهند و از نقطه مشرق بهمان مقدار و بهمان جهة بشمرند آنجا که
رسد علامتی کنند ما بین العلامتین را بخط مستقیم وصل کنند

این دو خط تقاطع کنند پس از مرکز دایره هندیه خطی اخراج
کنند که از نقطهٔ تقاطع بگذرد و بمحیط دایره رسد آن خط
خط سمت قبله باشد صورتش اینست



اما قسم دوم که طول بلد و عرض او کمتر باشد از طول
و عرض مکه شرفها الله تعالی تفاوت و ما بین الطولین
را از نقطه شمال بجانب مشرق و از نقطه جنوب
هم بجانب مشرق عد کنند و ابر آن دو موضع علامت
نهند و میان علامتین بخط مستقیم وصل کنند و تفاوت
ما بین العرضین را از نقطه مشرق بجانب شمال
و از نقطه مغرب هم بجانب شمال بشمرند و علامت
نهند و میان علامتین را باز بخط مستقیم وصل کنند
و این دو خط هم با هم تقاطع کنند و هم از مرکز دایره
بمحل تقاطع خطی اخراج کنند که بمحیط دایره رسد آن خط
سمت قبله باشد و صورتش در آن صفحه نموده شد

نقطه جنوب
نقطه مشرق
نقطه مغرب
خط مشرق و مغرب
خط نصف النهار
سمت القبله
نقطه شمال

درین ماده قبله مایل باشد از جانب شمال بجانب
مشرق اما قسم سیم که طول بلد بیشتر و عرض او کمتر
باشد از طول و عرض مکه مبارک پس تفاوت مابین

الطولین

الطولین را بجانب مغرب از طرف شمال و جنوب
بشمرند و تفاوت مابین العرضین را از نقطه مشرق
و مغرب بجانب شمال بشمرند بر طریق که ذکر رفت
بخطین مستقیمین وصل کنند بطریق مذکور و از مرکز خط مستقیم
اخراج کنند چنانچه از نقطه تقاطع خطین بگذرد و بمحیط رسد
آن خط سمت قبله باشد
برین صورت

نقطه جنوب
نقطه مشرق
نقطه مغرب
خط مشرق و مغرب
سمت القبله
نقطه شمال

درین ماده قبله مایل باشد از جانب شمال
بجانب مغرب اما قسم چهارم آنکه طول
بلد کمتر باشد از طول مکه مبارکه و عرضش بیشتر
از عرض مکه مبارکه شرفها الله تعالی چون محیط دایره
هندیه را بسیصد و شصت قسم راست کرده باشند
از نقطه جنوب بقدر تفاوت مابین الطولین
بجانب مشرق بشمرند آنجا که رسد علامتی بران نهند
و از نقطه شمال هم بقدر تفاوت مابین الطولین
هم بجانب مشرق بشمرند و آنجا که رسد از محیط علامتی
کنند و مابین العلامتین را بخط مستقیم وصل کنند و
نیز از نقطه مغرب بجانب جنوب بقدر تفاوت

مابین

مابین العرضین بشمرند آنجا که رسد علامتی بر آن نهند
و از نقطه مشرق بهمان مقدار و بهمان جهت بشمرند
آنجا که رسد هم علامتی کنند مابین العلامتین را بخط
مستقیم وصل کنند این دو خط بی شبهه تقاطع
کنند پس از مرکز دایره هندیه خطی اخراج کنند
که از نقطه تقاطع بگذرد و بمحیط دایره رسد آن
خط خط سمت قبله باشد و او سهم قوسی است
که محراب را بر آن بنا کنند و آن فضل مشترکست
میان دایره افق و عظیمه که از سمت الراس
بلد و مکه مبارکه شرفها الله تعالی بگذرد و قوسی
از افق که میان نقطه جنوب و طرف خط سمت

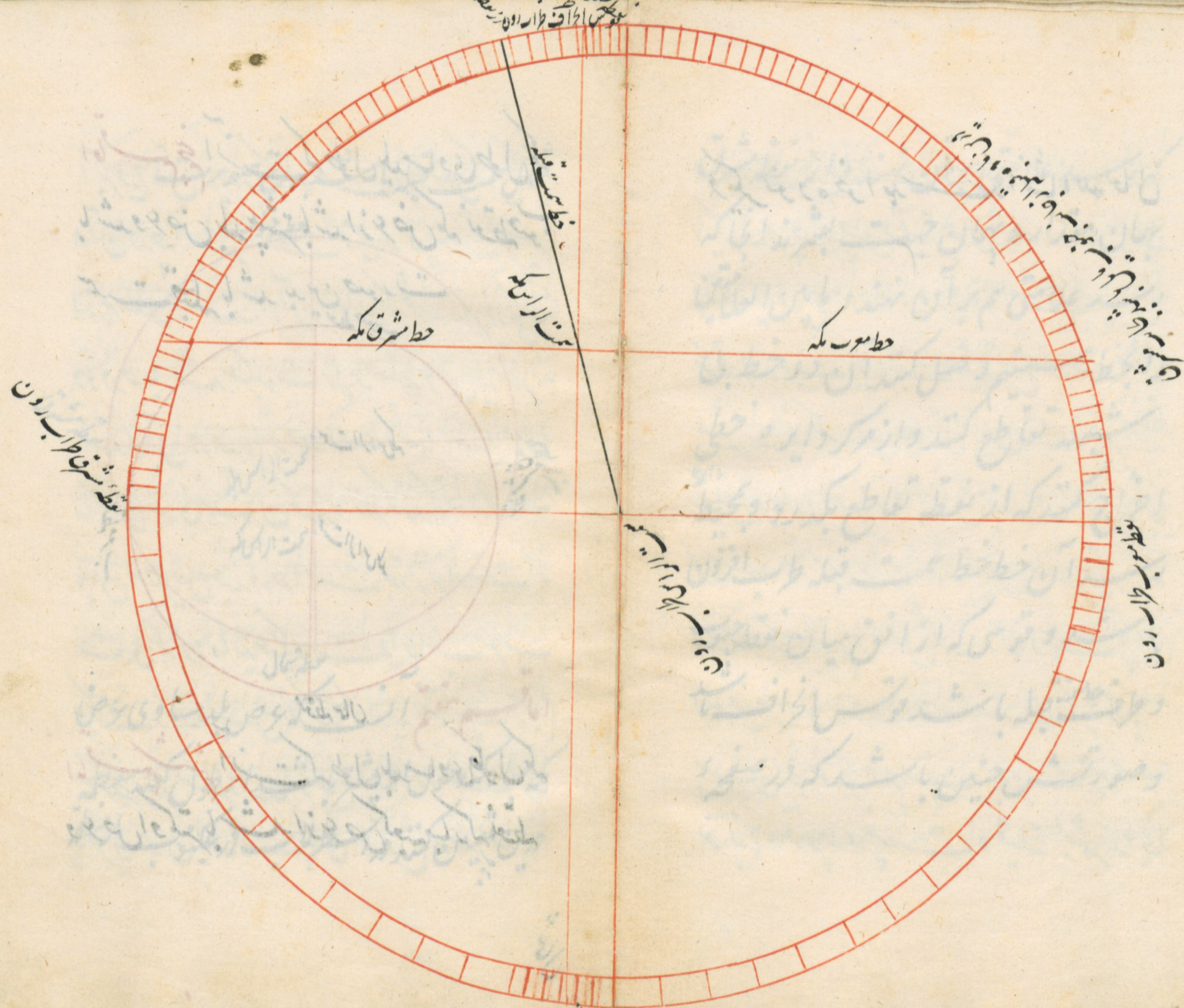
قبله است از قوس انحراف گویند یعنی مصلی از
نقطه جنوب می باید که بمقدار آن قوس منحرف
شود و هرگاه که مصلی ان خط را میان دو قدم
نهاده بنقطه تقاطع توجه کند و خطی که در وسط
جبهه او از مابین الحاجبین گذرد و براس الف
منتهی شود بران خط منطبق سازند بجانب
قبله متوجه شده سجده کرده باشد اینست
معنی توجه بجانب قبله مثلا طول طرب افزون
حمیت عن البلیه والفتون هفتاد و یک
درجه و پنجاه دقیقه است و عرضش چهل
و یک درجه و طول مکه شرفها الله تعالی هفتاد

و هفت درجه است و عرض او بیست
و یک درجه و چهل دقیقه چون تفاوت مابین
الطولین سه درجه و ده دقیقه است پس از
نقطه جنوب بجانب مشرق سه درجه و ده دقیقه
بشمرند انجا که رسد علامتی بران نهند و نیز از نقطه
شمال بهمان مقدار و بهمان جهت بشمرند آنجا
که رسد علامتی بر آن نهند مابین العلامتین را
را بخط مستقیم وصل کنند و تفاوت مابین
العرضین نوزده درجه و بیست دقیقه باشد
پس از نقطه مغرب بجانب جنوب
نوزده درجه و بیست دقیقه بشمرند انجا

دیگر نموده خواهد شد انشاالله تعالی

م

که رسد علامتی بر آن نهند و از نقطه مشرق
بهمان مقدار و بهمان جهت بشمرند انجا که
رسد علامتی هم بر آن نهند و ما بین العلامتین
را بخط مستقیم وصل کنند آن دو خط بی
شبهه تقاطع کنند و از مرکز دایره خطی
اخراج کنند که از نقطه تقاطع بگذرد و بمحیط دایره
رسد آن خط خط سمت قبله طرب افزون
باشد و قوسی که از افق میان نقطه جنوب
و طرف خط سمت قبله باشد قوس انحراف باشد
وصورتش چنین باشد که در صفحه دیگر


قوس انحراف طاب روان
خط سمت قبله
سمت الراس
خط مشرق مکه
خط مغرب مکه
نقطه مشرق طاب روان
نقطه مغرب طاب روان
سمت الراس طاب روان
نقطه شمال

اما قسم پنجم آنست که طول بلد مساوی طول مکه
باشد و عرض بلد بیشتر باشد از عرض مکه نقطه جنوب
سمت قبله باشد بدین صورت



اما قسم ششم آنست که طول بلد مساوی طول مکه
و عرض او کمتر باشد از عرض کعبه مبارکه نقطه

شمال سمت قبله باشد برین صورت



اما قسم هفتم آنست که عرض بلد مساوی عرض
مکه مبارکه و طول او بیشتر باشد از طول کعبه معظمه
درین تعیین کنند در اسطرلاب در عنکبوت از منطقه

البروج آن درجه را که از سمت الراس مکه می گذرد
وآن درجهٔ هشتم است از جوزا و بیست وسیم
از سرطان است در آن زمان که شمس در یکی ازین
دو درجه باشد عنکبوت را بر صفحهٔ عرض بلد مطلوب
نهند وآن درجه را بر خط وسط السما نهند و مری
راس الجدی نشان کنند و نظر کنند که تفاوت
ما بین الطولین چند درجه است بقدر تفاوت از
نشانی که کرده اند عنکبوت را بجانب مغرب
حرکت دهند پس نظر کنند که درجهٔ آفتاب بر چندم
مقنطره از مقنطرات ارتفاع افتاده است شرقی
یا غربی چون آفتاب بآن ارتفاع رسد بعد از

زوال

زوال ظل مقیاس در آن وقت در آن بلد مسامت
قبله باشد مصلی باید چنان متوجه شود که در حالت
سجود آن ظل میان سر دو قدم او باشد و پس جا چنین
او بر آن ظل منطبق باشد اما قسم هشتم آنست
که عرض بلد مساوی عرض مکه باشد و طول بلد کمتر از
طول مکه درین ماده هم چون آفتاب در هشتم درجه جوزا
یا بیست وسیم درجه از سرطان باشد در آن زمان
که آفتاب در یکی ازین دو درجه باشد هم عنکبوت
را بر صفحهٔ عرض مطلوب نهند و آن درجه را بر خط
وسط السما نهند و مری نشان کنند پس بقدر تفاوت
ما بین الطولین عنکبوت را بجانب مشرق حرکت

د سند پس نظر کنند که درجه آفتاب بر جند منقطره از
منقطرات ارتفاع افتاده است شرقی جون آفتاب
بآن ارتفاع رسد قبل از زوال ظل مقیاس در آن وقت
مسامت قبله باشد بدانکه آسان ترین موضعی از مواضع
از برای دانستن سمت قبله آن موضع بود که با مکه
دریک قطر واقع شده باشد جون بعد آن موضع از
مکه نصف دور است پس بهر طرف که توجه کنند
بجانب مکه توجه کرده باشند و مشکلترین موضعی از
مواضع عرض تسعین است زیرا که آنجا نقطه مشرق
و مغرب وجنوب وشمال متعین نیست خاتمه در
دانستن دوری میان دو شهر جون طول و عرض هر دو

شهر

شهر معلوم باشد آسان باشد دانستن دوری میان
ایشان بفراسخ و معرفت این از سه وجه خالی
نیست یا در طول متحد اند و در عرض متفاوت
یا در عرض متحد اند و در طول متفاوت یا در طول
و عرض هر دو متفاوت اند اگر در طول متحد باشند
و در عرض متفاوت مابین العرضین را در
بیست و دو (نوزده) ضرب باید کرد زیرا که هر دایره
عظیمه که محیط بر سطح ارض فرض کرده اند ازا به
سیصد و شصت قسم کرده و هر قسمی از آن اقسام بیست
و دو (نوزده) فرسخ گفته اند آنچه حاصل آید آن مقدار فرسخ باشد
میان آن دو شهر و اگر در عرض متحد باشند و در طول

متفاوت مابین الطولین را در بیست و دو [نوزده] ضرب
باید کرد تا بعد میان آن دو شهر بفرسخ معلوم شود و اگر
هم در طول و هم در عرض متفاوت باشند مابین الطولین
را در نفس خودش ضرب باید کرد و مابین العرضین را
هم در نفس خودش ضرب باید و با حاصل ضرب اول
جمع باید و جذر مجموع باید گرفت و در بیست و دو [نوزده]
ضرب باید کرد تا بعد میان آن دو بلد معلوم شود
و برهان برین معنی در شکل چهل و هشتم از مقاله اول از
تحریر اقلیدس که از شکل عروس میخوانند معلوم می‌شود
و آنجا فرموده است که هر مثلث که یک زاویه او
قایمه باشد مربع وتر زاویه قایمه مساوی مربع آن دو

ضلع

ضلع دیگر باشد و اثباتش در آنجا معلوم می‌شود مثال
انکه در طول متحد باشند و در عرض متفاوت همچون
ارزروم که طول او مساوی طول مکه مبارکست
و عرض او از عرض مکه مبارک بیشتر به ۱۸ درجه چون
مابین العرضین را در ۱۹ ضرب کردیم شد این ۳۴۲
فرسخ این مقدار راه است از ارزروم تا مکه شرفها
الله اما انکه در عرض متحد باشند و در طول متفاوت
همچون تبریز و ارزنگان که در عرض متحد اند و طول
تبریز از طول ارزنگان بیشتر است به ۸ درجه
در بیست و دو [نوزده] ضرب کردیم شد بعد میان ارزنگان
و تبریز ۱۵۲ فرسخ اما انکه هم در طول و هم در عرض

متفاوت باشند همچون طرابزون با مکه مبارکه
چه طول طرابزون کمتر است از طول مکه به
ه درجه مابین الطولین را که هست ه در نفس خودش
ضرب کردیم شد که درجه مابین العرضین که هست
یط درجه د دقیقه در نفس خودش ضرب کردیم
شد شیح درجه یعنی ۳۷۳ درجه و مد دقیقه یعنی ۴۷
دقیقه با حاصل ضرب اول جمع کردیم شد شصح
درجه یعنی ۳۹۸ درجه و مد دقیقه جذر این عدد گرفتیم
یعنی عددی که چون او را در نفس خودش ضرب
کنند همین عدد حاصل شود و آن یط درجه بود یعنی
۱۹ درجه و نح دقیقه چون پنجاه و هشت را دو دقیقه

می باید

می باید که آن هم یک درجه شود چون یک درجه عبارت
از ۲۸ فرسخ است و هر درجه ۶۰ دقیقه است پس
۲۸ را در ۱۲۰۰۰ ضرب کردیم شد ۱۲۸۰۰۰ بر
۶۰ دقیقه قسمت کردیم شد خارج قسمت ۲۲۳۳
این قدر ذرع حصه یک دقیقه باشد او را مضاعف
کردیم شد ۴۲۶۶ حصه دو دقیقه این را از ۱۲۰۰۰
نقصان کردیم شد ۴۳۹ فرسخ ۸ ۷۳۴ ذرع این
مقدار بعد باشد میان طرابزون و مکه مبارکه شرفها
تعالی و قس علی هذا و باید دانست که هر فرسخ
عبارتست از ۱۲۰۰۰ ذرع است و هر ذرع
عبارت از ۲۴ اصبع و هر اصبعی عبارتست

از ٧ عرض شعیره و هر شعیره عبارتست از ٧

٧٩٢٠ ٦٧٤٠ عرض موی یال اسب و دور زمین دورش ٢٥٤٥ فرسخ

فرسخ باشد کسی که بحساب ضرب و قسمت

قادر باشد یا که دایره ارض را بذراع

بلکه باصبع بلکه به شعیر بلکه بشعر حساب نماید

و ما طول و عرض بلاد رائجه مشهور بود درین

رساله ایراد کردیم تا در محل عمل

آسان باشد والله اعلم

واحکم

العرض	الطول	اسماء بلدان	ممالک	العرض	الطول	اسماء بلدان	ممالک
ید ل	عز	صنعاء دار ملک	یمن	کب	ه ل	سوس اقصی مغرب	مغرب
ید	فد	زبید		ک	د	فاس قصبه حلیحه	
ید ط	فد	صحار قصبه عمان	صحاره	کط	ه ل	تاهرت علیا	
که	عه ط	مدینه رسول علیه السلام	[illegible]	کط	لو	تاهرت سفلی من افریقیه	
کا م	عز	مکه مبارکه		لا م	ما	قیروان	
کا ط	عز ل	طایف		لا ل	مه	مهدیه	
لا	فه ل	یمامه		لا	مه	طرابلس مغرب	
که له	فح	بنجز بحرین	بحرین	ل	کو	قرطبه دار ملک اندلس	اندلس
کد	فح ل	لحسا بحرین		ید	سه	بحراز بربر	
که	عد	قطیف بحرین		ط ل	سه	حرمی دار ملک حبشه	سودان
لا	سو ل	بیت المقدس	شام	ید ل	نح م	دنقله شهر نوبه	
لا	سو ل	عسقلان از فلسطین		کد ل	نا ل	قوص از صعید مصر	مصر
لا	سو	رمله از فلسطین		لا	نا ند	اسکندریه	
لا ل	سو ل	قیساریه		ل	نه	مصر	
لا	سح	طبریه		لا له	نه ل	دمیاط	
لا م	سح ل	صور		کط ل	سد	قلزم از کنار دریا	
لا م	سح ه	صیدا		یا	عو	عدن	یمن
لا	سط م	اطرابلس					

العرض	الطول	اسماء بلدان	ممالک	العرض	الطول	اسماء بلدان	ممالک
لط م	عز	ارزن الروم	[illegible]	لج ه	سد	دمشق	شام
لد	عد	ارزنکان		لج ه	سد ه	بعلبک	
لد	سه	موصه		له	سد ه	حمص	
لط	عا م	سواس		له ل	عا کو	انطاکیه از ثغور	
م	عد ه	سمیساط		له ه	عا ه	سرمین	
لط	عد ه	قالیقلا		له ل	عد	قیسرین	
ما	سو ل	حران از جزیره		له ن	عد	حلب	
لو م	عد			لو ه	عد ه	مسج	
لو	عد ه	رقه		له	عد ه	رحبه	
لو ن	عد	راس العین		لو م	سح م	طرسوس	روم
لز ه	عد	ماردین		لو ه	سط ه	مصیصه و کونیا	
لد ط	عد م	قرقیسیا		لز	عا	ملاطیه	
لز	عه ط	نصیبین		له	سه	سعلیه جزیره بزرگست	
لو	عو	سنجار		ما ه	مه کد	رومیه کبری	
لد	عو ل	عانه		لز	سه م	اثینیه مدینه الحکمی	
لد ل	عز	موصل		مه	نط	قسطنطنیه	
له	عز	اربل		ما	سه	ماقدونیا	
لد ل	عه ط	تکریت		ی	سد	عموریه	

[illegible]

ممالک	اسماء بلدان	الطول	العرض
ارمینیه	ملاذجرد	عه ٢	لد مه
	اخلاط	عه ن	لط ط
	ارجیش	عر ٢	لد ل
	ای	عط ٢	ما ٢
آذربایجان	سلماس	عط ٢	لر م
	خوی	عط م	لر م
	اورمیه	عط مه	لر ٢
	مرند	فه مه	لر ن
	نخجوان	فا ه	لد م
	مراغه	فب ٢	لر ك
	تبریز	فب ٢	لد ٢
	اردبیل	فد ل	لد ٢
اران	موغان	فج ٢	لد ٢
	بردع	فج ٢	م ل
	جنکره	فج ٢	ما ط
	شمکور	فج ٢	ما ن
کرج	تفلیس دار ملک ابخاز	فج ٢	مه ٢
الان	الان	فج ٢	مد ٢

ممالک	اسماء بلدان	الطول	العرض
الان	پیلقان	فج ل	لط ن
شروان	باکویه	فد ل	لط ل
	شماخی قصبه شروان	فد ل	م ن
	باب الابواب	فه ٢	مه ٢
	دار ملک خزر	فه ط	مو ل
الروس	کویا مدینه روس	فز ٢	مه ٢
بلغار	سقسین	فو ل	مه ٢
	بلغار	فز ٢	عط ل
	لحیاک ما بین روس و بلغار	فج ٢	مد ٢
عراق	سر من رای	عط ٢	لد ٢
	کوفه	عط ل	لا ل
	مداین	عب ٢	لج ٢
	بغداد	ف ٢	لج ك
	واسط	فا ل	لب ن
	بصره	فد ٢	ل ٢
	ابله	فد ٢	ل ه
	عبادان	فد ل	كط ك
	جندیشاپور	فد ه	لا ه

ممالک	اسماء بلدان	الطول	العرض
خوزستان	بشتر	فد ل	لا ل
	عسکر مکرم	فد ل	لا ه
	اهواز	فه ٢	لا ٢
	رامهرمز	فه مه	لا ٢
	ارجان	فو ل	ل ل
	سابور	فو ه	ل ٢
فارس	کازرون	فز ٢	كط ه
	نوبندجان	فز ه	ل ـ
	پیروزاباد	فز ل	كط ـ
	سیراف	فح ٢	كط ٢
	شیراز	فح ٢	كط لو
	اصطخر	فح ل	ل ٢
	یزد	فط ٢	لب ٢
جبال	شهرزور	فب ك	لد ل
	زنجان	فح م	لو ك
	ابهر	فد ل	لو ك
	همدان	فج ٢	له ـ
	ساوه	فه ٢	لو ٢

ممالک	اسماء بلدان	الطول	العرض
جبال	قزوین	فه ٢	لو ٢
	آبه	فه ـ	لد م
	اصفهان	فو م	لد ك
	کاشان	فو ٢	لد ٢
	قم	فه م	لد مه
	ری	فو ط	له له
دیلمان	خوار	فز ـ	له م
	الموت	فه لر	لو كا
	طالقان	فو مه	لو ـ
	لاهیجان	فه ه	لر ٢
رویان	سوسم ارجلیان	فه ـ	لر ٢
	کجور و کلار	فو ن	لو كه
	دیمه قصبه دماوند	فز ن	لو ـ
طبرستان	امل قصبه طبرستان	فز ن	لو ه
	ساری	فح ٢	لر ٢
	استراباد	فط ل	لو ن
جرجان	الکان قصبه جرجان	فط ل	لر ه
	جرجان	ص ٢	لو ن

ممالک	اسماء بلدان	الطول	العرض
قوهستان و خراسان	سمنان	فح ع	لو ع
	دامغان	فح نه	لو ه
	بسطام	فط ل	لو
	فراهان	صه ل	لو ع
	سبزوار	صا ط	لو ه
	نیشابور	صب ل	لو کا
	طوس	صب ل	لز ع
	طبس کیلکی	صب ع	لج ع
	تون	صب ل	لد ل
	قاین	صح د	لج م
	طبس مینا	صه مه	لج ه
	روزن	صو ل	له ط
	هراة	صد ک	لد ل
	بادغیس	صه ل	له ط
	سرخس	صد ل	لز ع
	مروالرود	صر ع	لو ل
	مرو	صر ع	لز م
	فاریاب	صط ع	مه ع

ممالک	اسماء بلدان	الطول	العرض
طخارستان و ماوراءالنهر و ترکستان	بلخ	قا ع	ما ع
	سمنگان	قب ع	لو که
	اندراب	فح مه	لو ع
	بدخشان	قد که	لز
	بلور	فح ع	لز ع
	بخارا	صر ل	لط ط
	سمرقند	صط و	لط ی
	کش	صط که	لط ل
	خجند	قه له	ما که
	اوره کند	قد ه	مد ع
	اوس	قه ک	ی ک
	کاشغر	قو ل	مد ع
	ختن	قز ع	حه ه
	پشن بالغ	قیا ع	مو ع
	قراقرم	قه ع	مو
	خان بالغ	قکد ع	مو ع
	سیرجان	صر ط	کط ل
	هرموز	صب ع	که ع

ممالک	اسماء بلدان	الطول	العرض
کرمان و سجستان و زابلستان و مکران و سند و هند	کرمان	صا م	ل ه
	بم	صد ع	لا ل
	نرماشیر	صد ط	کط ع
	زرنج مدینة سجستان	صر ع	لب ل
	بکت باد	قا ه	لج ک
	غزنه قصبة زابلستان	قد ب	لج ل
	رباط امیر	قه ع	لد ع
	کیج از مکران	صط	لا ع
	خایف از مکران	صط ع	ل ع
	سومنات	فو ح	کب ع
	منصوره قصبة سند	قه ع	کز م
	بایه از ساحل هند	قب ع	یط ط
	مولتان	قز ل	کط م
	قندهار	قز م	لج ع
	لهاور	قط ط	[illegible]
	سراندیب	قد ع	ب ع
	تبت	قح ع	م ع
	کشمیر	قه ع	له ع

ممالک	اسماء بلدان	الطول	العرض
چین	بلکمیر	قه ع	له ع
	صین	قلو ع	کب ع
	ماچین من الصین	قلو ع	کط ع
	خانقو من الصین	قیه ع	یه ع
	کنکدر	قف ع	ع ع

تمت الكتاب بعون الملك الوهاب

فی عشر رمضان سنه ۹۱۱

هجری در طراب زون

م

